معلومات عامة عن النخيل

نتناول في هذا التقرير بشئ من الإيجاز الظروف المناخية المناسبة لزراعة النخيل ، مـروراً بمراحل النمو ، الإكثـار ، الترقيد ، ري النخيل ، التسميد ، التلقيح ، وانتهاء بالآفـات التي تصيب النخيل والمبيدات المستخدمة في العلاج .

مقدمه
مهندس زراعي / خالد محمد فوزي
قسم الدراسات الهندسية
إدارة الشئون الهندسية.
97276421

معلومات عامة عن النخيل

مقدمه:

وردت كلمة النخيل في القرآن الكريم 7 مرات :-

1. (. . . . فأنشأنا لكم به جنات من نخيل وأعناب) المؤمنون 19 .
2. (ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والأعناب . . . .) النحل 11 .
3. (ومن ثمرات النخيل والأعناب تتخذون منه سكرا ورزقا حسنا . . . .) النحل 67 .
4. (. . . . وجعلنا فيها جنات من نخيل وأعناب . . . .) يـس 34 .
5. (أو تكون لك جنة من نخيل وعنب فتفجر الأنهار خلالها تفجيرا) الإسراء 91 .
6. (أيودّ أحدكم أن تكون له جنة من نخيل وأعناب تجري من تحتها . . . .) البقرة 266
7. (. . . . وجنات من أعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان . . . .) الـرعـد 4

ولأهمية النخل يكفينا الاستشهاد بحديث رسول الله صلى الله عليه وسلم " إن قامت الساعة وفي يد أحدكم فسيلة فإن استطاع أن لا يقوم حتى يغرسها فليغرسها) ، علماً بأن النخل يوجد تشابه بينه وبين الإنسان في كثير من الأمور ، وكلّ جزء في النخلة له فائدة عظيمة، وروى الإمام مسلم عن عائشة قالت قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : (يا عائشة بيت لا تمر فيه جياع أهله ، يا عائشة بيت لا تمر فيه جياع أهله أو جاع أهله قالها مرتين أو ثلاثا).

وهي شجرة مباركة معطاء وثمرها غذاء كامل وعلاج وضاربة في القدم ، فالنخل واحدته نخلة ، قيل أنه مشتق من انتقاء الشيء واختياره ، والنخيلة هي النصيحة الخاصة، ونخل الشيء أي صفاه واختاره ، والنخيل مؤنثة ، وأما النخل فيذكر ويؤنث ففي القرآن الكريم " أعجاز نخل منقعر " – المقر آية 20 " أعجاز نخل خاوية " الحاقة آية 7

شجرة نخيل التمر :

هي شجرة مستديمة الخضرة ، لديها القدرة على أن تنمو في مناطق عالية الملوحة ، كما تنمو تحت أي درجة حرارة حتى عندما تهبط درجة الحرارة إلى درجة التجمد شريطة أن لا تقل الحرارة العظمى عن 9 درجات مئوية ، كما أن النخيل يتحمل أقصى درجات الحرارة ، علماً بأن قمة النخلة (القمة النامية) محاطة بغلاف سميك عازل يتكون من الكرب والليف ، لذا فقمة النخلة تكون حرارتها حوالي 14 درجة في حالة البرد وحوالي 18 درجة في حالة الحر ، كما أن النخيل لديه مجموعة جذرية ليفية واسعة الانتشار قد تمتد جانبياً إلى 10 أمتار ، وإلى حوالي 7 أمتار تحت التربة .

أجزاء النخلة : تتكون النخلة من أربعة أجزاء رئيسية وهي :-

1- الجذر 2- الجذع أو الساق 3- الأوراق أو السعف 4- الليف

الظروف المناخية المناسبة لزراعة النخيل

1- الحرارة

أجود المناطق لنمو نخيل التمر وإنتاجه هي التي تتميز بمناخ حار من بداية التلقيح حتى نضج الثمار ، على أن تكون هذه الفترة خالية من الأمطار وقليلة الرطوبة ، علماً بأن أعلى معدل عقد للثمار يحدث عندما تكون أعلى درجة حرارة أثناء التلقيح ما بين 24 درجة إلى 27 درجة مئوية .

2-الأمطار

من العوامل التي تعيق عملية التلقيح هي هطول الأمطار ، ولكن بعد مرور 8 ساعات من التلقيح (وهي كافية لحدوث عملية الإخصاب) فإن الأمطار لا تؤثر في التلقيح ، وعند هطول الأمطار وتخللها فترات دافئة فإنه يصبح مناسباً لظهور مرض خياس طلع النخيل ، ولا تؤثر الأمطار في مرحلتي الجمري والخلال ولكن الرطوبة العالية تسبب عاهتي التشطيب واسوداد الذنب ، أما مرحلتا الرطب والتمر فهما أكثر المراحل تأثراً بالأمطار .

3- أشعة الشمس

وتعتبر الشمس هامة للنخيل فإن احتجبت أشعة الشمس عن النخيل يكون النخيل هزيلاً وبطيء النمو ، ويؤثر ذلك على المحصول ، فضلاً عن أن أشعة الشمس المصحوبة بارتفاع درجة الحرارة تساعد على مقاومة بعض الحشرات مثل الحشرة القشرية

4- الرياح

الرياح الشديدة تؤدي إلى كسر العرجون ، وأحياناً تؤدي إلى سقوط النخيل ، أما الرياح الخفيفة فهي عامل مساعد في عملية التلقيح وذلك لصغر حجم حبوب اللقاح مما يسهل من انتشارها ، وتؤدي الرياح الحارة في انتشار بعض الآفات مثل حلم الغبار

مراحل نمو الثمار

تمر ثمرة أشجار النخيل بعدة مراحل وهي كالتالي :

1- الحبابوك : وهي الفترة من انفتاح الطلع حتى بداية تكوين الثمرة (4 – 5) أسابيع.
2- الجمري : الفترة من بداية تكوين الثمرة حتى اكتمال حجم الثمرة الطبيعي (9 – 14) أسبوعاً .
3- الخلال : تأخذ الثمار اللون الطبيعي الخاص بالصنف (3 – 5) أسبوع.
4- الرطب : بعد اكتمال تلون الخلال تأتي مرحلة الترطيب ، وعندما تصبح الثمرة لينة تصبح أكثر عرضه للتلف وخاصة في حالة تعرضها للأمطار (2 – 4) أسابيع.
5- التمر : بعد اكتمال مرحلة الرطب في الأصناف الشبه جافة تفقد الثمار جزءاً من الماء حيث تصبح أقل عرضه للتلف مما يساعد على حفظها في هذه المرحلة لفترات طويلة دون تلف.

وقد تم تصنيف التمور إلى ثلاثة مجموعات

1- أصناف رطبة (الرطوبة أكثر من 30 %)
2- أصناف شبه رطبة أو شبه جافة (الرطوبة ما بين 20 – 30%)
3- الأصناف الجافة (الرطوبة أقل من 20%)

إكثار أشجار النخيل

1- الإكثار البذري 2- الإكثار بالفسائل 3- الإكثار بزراعة الأنسجة

(1) الإكثار البذري

وهي الطريقة التي كانت سائدة سابقاً ، وظلت الطريقة المتبعة إلى وقت كبير حتى تم استخدام الإكثار بالفسائل ، والإكثار البذري ينتج ثماراً مختلفة ذات نوعية رديئة في معظم الحالات ، كما أن نصف النخيل النامي من البذور يكون فحولاً .

وهناك مجالات تتطلب استعمال الإكثار البذري مثل :

- إكثار النخيل بغرض الزينة ومصدات الرياح .
- الحصول على الأشجار الفحول .
- الحصول على أشجار مقاومة لبعض الأمراض الفتاكة مثل مرض البيوض.
- الأغراض الخاصة بالتلقيح مثل التهجين .

(2) الإكثار بالفسائل

الفسيلة هي برعم جانبي يخرج من إبط السعفة ، لذا فإن كل فسيلة تمثل الشجرة الأم ، وعند اختيار الفسائل يجب مراعاة التالي :

- أن لا يقل عمر الفسيلة عن 3 سنوات .
- أن تكون الفسيلة قد بدأت في تكوين الجذور الخاصة بها .
- أن يكون وزن الفسيلة بين (15 – 25) كجم وقطرها بين (25 – 35) سم.

<u>ما يجب وضعه في الاعتبار عند التعامل في الفسائل :</u>

- ✓ عند فصل الفسيلة من الأم يجب إزالة السعف وعدد الكرب على قاعدة الفسيلة.
- ✓ أثناء ترحيل الفسيلة يجب حماية قلب الفسيلة (إبقاء عدد لا يقل عن 5 سعفات حول القلب وربطها) أثناء فترة الترحيل (الشحن التفريغ).
- ✓ تجري عملية الفصل عند أضعف موضع اتصال بين الفسيلة والأم ، وذلك باستخدام عتلة تثبت على موضع الفصل ومطرقة وأزميل للطرق بها من خلف العتلة .
- ✓ يراعى عدم هز الفسيلة ، والطرق عند موضع واحد.
- ✓ يجب الإسراع في زراعة الفسيلة بعد وصولها للمشتل.
- ✓ عند زراعة الفسيلة يتم غرسها على أبعاد 1 x 2 متر ، وتجهز الجور (الحفر) بقطر 50 سم ، وبعمق 50 سم ، وتترك معرضة للشمس للقضاء على الكائنات الدقيقة الضارة (وفي حالة استخدام الأراضي الثقيلة أو الرملية يوضع بالجورة كمية مناسبة من التربة المتوسطة القوام).
- ✓ عند زراعة الفسيلة تزرع بميل قليل في اتجاه عكس الريح حتى تكون الفسيلة أقل تعرض لتأثير الرياح ، كما أن الرياح تجعلها بعد فترة في

اتجاه مستقيم، وبعد ذلك تلف الأوراق بالقش الجاف لحمايتها من حرارة الشمس والبرد إلى أن تتكون الأوراق الجديدة.

- ✓ يتم ري الفسائل بالتنقيط حيث تعطي نسبة نجاح عالية ، ويجب الاهتمام بالعزق ومقاومة الحشائش.
- ✓ في الأشهر الثلاثة الأولى من زراعة الفسيلة ، فإن الفسائل لا تحتاج إلى أي أسمدة كيماوية، ويمكن إضافة كمية محدودة من السماد الآزوتي (حوالي 50 جم يوريا للفسيلة الواحدة) وتظل الفسيلة في المشتل ما لا يقل عن عام ثم تنقل إلى الأراضي المستديمة.

الترقيد الهوائي للفسائل :

- يجب الوضع في الاعتبار بأن عملية الترقيد الهوائي تساعد على الإصابة بالحفارات ، لذا لا بد من مقاومة الحفارات وذلك باستعمال المواد الكيماوية المناسبة طيلة فترة الترقيد.
- تتم عملة الترقيد الهوائي وذلك بإزالة الليف والكرب من أسفل وحول الفسيلة ، ثم توضع تربة سهلة الصرف حول الجزء الأسفل من الفسيلة و ذلك باستخدام كيس بلاستيك أو صندوق خشبي ، مع مراعاة المحافظة على خلطة التربة رطبة حتى ظهور عدد من الجذور يكفي لنجاح الفسيلة عند فصلها من الأم.

نقل الأشجار المعمرة :-

- عند نقل النخلة يجب الحفاظ على أكبر قدر من التربة المحيطة بجذور النخلة لتنقل مع النخلة إلى الموضع الجديد .
- عند نقل النخلة يتم قطع الثمار إن وجدت وقص معظم السعف بما لا يقل عن نصف عدد السعف الأخضر وذلك لتقليل الماء الذي يفقد بعملية النتح وتعويض الانخفاض في امتصاص الماء الذي يقطع بسبب قطع كثير من الجذور .
- يرش السعف المتبقي بمادة تساعد على تقليل النتح .

زراعة النخل

- عمل حفرة مقاس 75 x 75سم حسب حجم النخلة
- تعفير كل الجذور من جميع الاتجاهات بالهرمون الخاص بها .
- وضع جزء من مخلوط التربة في قاع الحفرة بارتفاع 15سم
- وضع النخلة في الحفرة ودفن جذورها بباقي مخلوط التربة الخاصة بها (على أن يتم التأكد من استقامة ساقها عمودياً)
- ضغط مخلوط التربة حول النخلة ضغطاً هيناً لسد الفراغات الهوائية (التأكد من عدم تكوين جيوب هوائية حول جذور النخلة)
- يتم ري النخلة بإشباع بعد زراعتها بالحفرة مباشرة بحيث لا يصل الماء إلى قلب النخلة .
- في حالة وجود تشققات بالتربة في اليوم التالي من الزراعة بالحفرة يجب ضغطها

الزراعة النسيجية

هذه الطريقة تتم في مختبرات مجهزة بمعدات خاصة بتعقيم البيئة وأجزاء النبات المختارة والحفاظ عليها دون إصابة ، والزراعة النسيجية باختصار عبارة عن أخذ جزء من نسيج حي من النبات وزراعته على بيئة صناعية

تحتوي على مجموعة مواد كيماوية تساعد على نموه عن طريق زيادة عداد الخلايا إلى أن تتكون أجزاء النبات المختلفة ، ***وقد ينتج عن الزراعة النسيجية حدوث طفرات للفسائل الناتجة والتي قد تجعلها مغايرة لصفات الأم الناتجة عنها .***

مزايا استخدام تقنية زراعة الأنسجة في إكثار نخيل التمر :-

1. الحصول على أعداد كبيرة جداً من الفسائل باستخدام عدد قليل من الأمهات .
2. الحصول على فسائل خالية من الأمراض الفطرية مثل مرض البيوض .
3. الحصول على محصول بعد 4 سنوات فقط من الزراعة ، وذلك يرجع لتجانس الفسائل وبالتالي سرعة نموها .
4. زراعة الفسائل بالأرض المستديمة مباشرة بدون عمل مشتل والانتظار لمدة 2-3 سنوات ، حيث أن الفسيلة الناتجة تكون ذات مجموع جذري كامل ، وتزرع في نفس المواعيد العادية للزراعة (مارس وأبريل أو سبتمبر وأكتوبر) .
5. سهولة تداول الفسائل ونقلها مع ضمان خلوها من الإصابات الحشرية أو المرضية .
6. الحصول على فسائل من النخيل الذي فقد قدرته على إنتاج الفسائل.

<u>التقليم</u>

يتم تقليم النخيل بقطع السعف الغير مرغوب فيه وإزالة الشوك من على السعف الجديد ، وقطع الكرب والليف، علماً بأن إزالة السعف اليابس والشوك من على السعف الجديد يعد مهم جداً ، وهناك بعض الحالات التي يزال فيها السعف الأخضر وذلك عندما يزيد عن العدد المرغوب وهو حوالي (100 – 120) حسب عمر وصنف النخلة ، مع ملاحظة أن قلة السعف الأخضر يؤدي إلى ضعف الإنتاجية في المواسم المقبلة .

<u>تربة النخيل</u>

التربة الصالحة لنمو شجرة النخيل وإنتاجها هي التي تتوافر فيها أكبر مجموعة من العوامل التالية:-

- أن تحتوي التربة على العناصر الغذائية الضرورية لنمو النخيل .
- عميقة ولا تتخللها طبقة صخرية تحد من نمو جذور النخيل .
- أن لا تحتوي على كميات زائدة من العناصر التي تعوق النمو .
- أن تحتوي على رطوبة مناسبة تمكن الجذور من امتصاص الغذاء بالكميات المطلوبة

<u>ري النخيل</u>

وهو من أهم عوامل نجاح زراعة النخيل ، علماً بأن الري المستخدم في الكويت هو الري بالتنقيط (بينما الري بالأحواض ، والري باستخدام المرشات ، نادر الاستخدام في دولة الكويت) ، علماً بأن تحديد كمية الماء التي تحتاجها النخلة تختلف باختلاف التربة والعمر والظروف المناخية والزراعات البينية .

وعموماً يمكن تقدير احتياجات النخلة في الكويت على النحو التالي :

- ✓ تروى النخلة عدد 2 مرة خلال الأشهر التالية (نوفمبر - ديسمبر - يناير - فبراير)
- ✓ تروى النخلة عدد 4 مرات خلال الأشهر التالية (مارس – أبريل – سبتمبر – أكتوبر) .
- ✓ تروى النخل عدد 6 مرات خلال الأشهر التالية (مايو – يونيو – يوليو – أغسطس) .

على أن تعطى النخلة ما بين (100 – 120 جالون) في كل رية ، وفي حالة عدم اتساع الحوض لكل هذه الكمية يمكن زيادة عدد الريات لكي تغطي كمية المياه المطلوبة ، وفي حالة عدم حصول الفسيلة أو النخلة على احتياجاتها من الماء فسيؤدي ذلك إلى إصابة الثمار بالذبول ، وقلة عدد السعف الأخضر على النخلة وبالتالي ضعف إنتاج النخلة .

ملاحظات هامة عن الري :-

- عند زراعة الفسيلة في العام الأول يراعى أن تكون الأرض مبللة طوال العام دون غمر ، ويمكن تقليل الماء تدريجياً مع مراعاة أن لا يؤثر ذلك على النمو .
- جذور النخل من النوع الليفي فهي تتصل مباشرة بالحزم الوعائية في الجذع ، وتنتشر جذور النخلة أفقياً إلى مسافة تصل إلى 10 متر ، وعمقاً يتراوح بين 2 – 7 متر.
- جذور النخل خالية من الشعيرات الجذرية ، والامتصاص يحدث بواسطة أطراف الجذور الفرعية الماصة .
- جذور النخلة تُغمر في الماء لفترات طويلة لأنها تشتمل على فراغات هوائية ، وهي بهذا تشبه جذور النباتات التي تنمو داخل الماء كالأرز .

<u>تسميد النخيل :-</u>

من الجدير بالذكر أن تربة الكويت تربة رملية خشنة فقيرة جداً في محتواها من المواد العضوية ، لذا يجب إتباع برنامج تسميدي مناسب لإمداد النخلة بكل احتياجاتها من العناصر الغذائية .

(1) السماد العضوي (2) السماد الكيماوي

أولاً : السماد العضوي

السماد العضوي هو عبارة عن بقايا ومخلفات الحيوانات والنباتات ، والسماد العضوي يزود النبات ببعض العناصر الغذائية الهامة ، فضلاً عن تحسين خواص التربة الطبيعية من حيث قدرتها بالاحتفاظ بالماء ، علماً بأن الكمية المضافة من السماد العضوي (50 – 70) كيلو سماد عضوي معقم متحلل لكل شجرة في العام الواحد .

ثانياً : السماد الكيماوي

- ✓ يفضل إضافة السماد المركب (نتروفوسكا) في أشهر (يناير – أبريل – مايو – أكتوبر) بمعدل 1-2 كجم حسب حجم وعمر الشجرة وطاقتها الإنتاجية .
- ✓ الأسمدة الكيماوية جميعها يحتوي على واحد إلى ثلاثة من العناصر الرئيسية التي يحتاجها النبات في مراحل نموه المختلفة (النتروجين – البوتاسيوم – الفوسفور) ، لذا يفضل إضافتها على

شكل دفعات صغيرة لضمان عدم فقدها مع الماء وحسب حاجة الأشجار لها .

- ✓ يفضل إضافة سماد اليوريا في شهر فبراير بمعدل 1 كجم للأشجار الكبيرة وتقل كلما قل حجم وعمر الشجرة ، أما بالنسبة للأشجار التي لم تصل إلى طور الإثمار فإنه يمكن إضافة كميات مناسبة على دفعات صغيرة في أي وقت لتحسين النمو الخضري.

التلقيح والإخصاب

هو عملية نقل حبوب اللقاح من أزهار الفحل إلى أزهار الشجرة الأنثى لكي تتم عملية الإخصاب التي ينتج عنها تكوين الثمار .

- ✓ ويفضل أن يكون الفحل في عمر 5 سنوات ، كما يُفضل أن تجرى عملية التلقيح في درجة حرارة 35 درجة مئوية فهي أنسب درجة تساعد على نجاح الإخصاب .

وعند اختيار الفحول يجب مراعاة التالي :

- أن يكون ميعاد الإزهار مطابقاً لميعاد إزهار الإناث أو قبلها بقليل بحيث يمكن تجهيز كمية حبوب اللقاح المراد استعمالها .
- أن ينتج الفحل كمية كبيرة من حبوب اللقاح وذلك بإنتاج عدد كبير من الأطلع الصغيرة أو أطلع ذات أحجام كبيرة ، وأن تكون حبوب اللقاح ذات حيوية عالية .
- أن يكون هناك توافق بين الفحل والأشجار التي يراد تلقيحها .
- ومن أهم المميزات التي يجب مراعاتها في الفحل تفتح الأزهار مع عدم تساقطها من على الشماريخ (لأن الأزهار التي تتساقط سريعاً لا تتفتح ، ويرجع ذلك إلى قطع الطلع قبل اكتمال النضج) .
- حيوية حبوب اللقاح تؤثر على نسب ارتفاع وانخفاض نسب عقد الثمار ، ويرجع سبب ضعف حيوية حبوب اللقاح إلى طبيعة الفحل ، أو بسبب عوامل خارجية مثل التعرض لدرجة حرارة عالية أو قطع الطلع قبل النضج .

إناث النخيل

عند التلقيح يجب الاهتمام بالملاحظات التالية فيما يتعلق بأشجار الإناث :-

- يُفضل التلقيح المبكر وهي إمكانية الحصول على أعلى نسب لعقد الثمار على معظم الأصناف عند التلقيح خلال أربعة أيام بعد انشقاق غلاف الطلع ، كما أنه يمكن يوجد عدد قليل منها يمكن تأخير تلقيحه لفترة (8 – 10) أيام ، إلا أنه يفضل التلقيح المبكر .
- يجب التأكد أن كمية حبوب اللقاح التي يتم استعمالها كافية لكل العذوق ، علماً بأنه زيادة كمية حبوب اللقاح لا تضر بشيء ، لذا يجب الإكثار من حبوب اللقاح مع عدم التبذير .
- حيوية حبوب اللقاح تؤثر على نسب ارتفاع وانخفاض نسب عقد الثمار ، ويرجع سبب ضعف حيوية حبوب اللقاح إلى طبيعة الفحل ، أو بسبب عوامل خارجية مثل التعرض لدرجة حرارة عالية أو قطع الطلع قبل النضج

========

طرق التلقيح :

✓ **(1) الطريقة التقليدية** **(2) الطريقة الحديثة**

أولاً : الطريقة التقليدية
بعد قطع طلع الفحل في الموعد المناسب تُقص الشماريخ منفردة أو على مجموعات ويؤخذ عدد مكون من 3 – 5 شماريخ ، توضع داخل كل طلع أنثى بعد انشقاقه مباشرة أو خلال 3- 4 أيام من تفتحه ، ويراعي أن توضع بشكل مقلوب داخل الشماريخ المؤنثة بعد نفض حبوب اللقاح داخلها .
ثانياً :- الطريقة الحديثة
بعد تجميع حبوب اللقاح وجمعها بطريقة خاصة (سوف يتم تناولها فيما بعد) ، فالطرق الحديثة تتم بطريقتين :-

- ✓ يدوياً باستعمال بودرة اللقاح عن طريق كرات من القطن .
- ✓ ميكانيكياً عن طريق تعفيرها على العذوق في الوقت المناسب ، ويفضل تكرار عملية اللقاح على مدى أربعة أيام عند استعمال طريقة الرش .

جمع حبوب اللقاح :-

- يتم قطع الطلع بمجرد ظهور شق عليها وقبل بروز الأزهار إلى الخارج لأن ذلك يتسبب في تساقط نسبة كبيرة من حبوب اللقاح .
- بعد قطع الطلع يؤخذ مباشر إلى غرفة تجميع حبوب اللقاح وتخرج من الأغطية .
- يتم قص الشماريخ من موضع اتصالها مع العرجون وتنشر على المناخل على شكل طبقة خفيفة لتجف سريعاً .

ويجب **عدم تعريض حبوب اللقاح إلى درجة حرارة عالية وخلوها من الرطوبة** والتي تؤدي إلى تدني نسبة الإخصاب والإصابة بالفطريات مما يغير لونها الطبيعي إلى اللون الرمادي أو اللون الأسود ، والاحتياجات المطلوبة لتنفيذ جمع عملية حبوب اللقاح هي :-

1. غرفة عادية لها منافذ للتهوية يمكن التحكم فيها لمنع سقوط أشعة الشمس على الأزهار المفروشة ، ويفضل أن تكون أرضية الغرفة مبلطة .
2. عدد من المناخل ذات سلك ناعم ويفضل المصنوعة من النايلون وبمقاسات مختلفة .
3. فرش أرضية الغرفة بالورق ، ثم وضع المناخل عليها لجمع حبوب اللقاح التي تتساقط عليها تدريجياً في أثناء تفتح الأزهار .

<u>ملاحظة هامة جداً :</u>
للاستفادة من حبوب اللقاح في الموسم القادم ، عند انتهاء موسم التلقيح يمكن جمع الفائض من حبوب اللقاح بعد التأكد **من اكتمال عملية التجفيف** ووضعها داخل إناء جاف ونظيف ، وبعد إحكام غلق الإناء يوضع داخل **ثلاجة تكون درجة حرارته من صفر إلى عشر درجات مئوية تحت الصفر** .
ومن العمليات الهامة التي يجب الاهتمام بها هي (العناية بالعذوق – خف العذوق – خف الثمار – التدلية والتكميم – جمع ومعاملة الثمار – تعديل النخيل المعوج ... الخ)
ومن المعلومات التي يجب معرفتها عن ثمار النخيل التالي :-

- ✓ أن الثمار التي تنضج على العذوق حتى المرحلة المرغوبة لاستهلاكها تكون أجود نوعية من التي تقطف قبل أو بعد هذه المرحلة .
- ✓ معظم التمور التي تنتج عالمياً تتعرض لمعاملة واحدة وهي الكبس (في حالة الأصناف الشبه رطبة) ، والجمع والتخزين في حالة الأصناف الجافة والشبه جافة .
- ✓ تحت الظروف المناخية الحارة يتم نضج الثمار بصفة منتظمة ، أما في حالة المناطق الأقل حرارة أو ذات الرطوبة العالية فإن الثمار تستغرق وقت أطول في التحول من مرحلة إلى أخرى ، وربما تتوقف عند مرحلة الخلال أو الرطب .

ومن العمليات التي تمارس على بعض الأصناف بهدف تحسين نوعيتها، هي العمليات التالية:

- عملية الإنضاج الصناعي ، وذلك عن طريق تعريضها لدرجة حرارة مرتفعة تحدد حسب الصنف، أو إضافة مواد كيميائية تسمى عوامل الإنضاج مثل الخل وملح الطعام إلى الثمار وهي في طور الخلال .
- عملية التجفيف الصناعي ، وتتم تحت درجة حرارة تتراوح بين 60-66 درجة مئوية ، على أن تكون رطوبة الهواء ما بين 30-35%.
- عملية الترطيب وهي رش الثمار بالماء أو تعرضها للبخار ، وتجرى هذه العملية في الأصناف التي تجف ثمارها عن المستوى المطلوب .

آفات وحشرات النخيل

والجدول التالي يوضح نوع الآفة والمبيد المستخدم في العلاج

م	أنواع الآفات	المبيد المستخدم
1	اللفحة السوداء (تعفن القمة النامية – المجنونة – تعفن قلب النخلة – التفحم)	" مبيدات فطرية " ريدوميل – توبسين – بريفيكور.ن – كوسيد .
2	مرض خياس الطلع (تعفن النورات – تعفن الشماريخ الزهرية بالخمج – الخماج)	" مبيدات فطرية " البنليت– توبسين
3	الحشرات القشرية	" مبيدات حشرية " كونفيدور – ديازينون – مالاثيون
4	الحفارات (حفارات ساق النخيل – وحفار عذوق النخيل)	" مبيدات حشرية " ديازينون – مالاثيون ، عند إصابة العذق فيوردان – كنوفيدور – عند إصابة الجذور
5	الحميرة (دودة الثمار)	" مبيدات حشرية " ديازينون – مالاثيون – بولدوك
6	دوباس النخيل (مّن النخيل)	" مبيدات حشرية " كونفيدور – ألفا سيبرمثرين – دلتامثرين – بولدوك
7	سوسة النخيل الحمراء	كونفيدور – مصائد فرمونية
8	حلم الغبار	التعفير بمسحوق الكبريت من أول مايو لمنتصف يونيو. أو " مبيدات حشرية " امباكتين – ماء وكبريت ميكروني .